

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

## IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

**特開平6-182951**

(43)公開日 平成6年(1994)7月5日

(51)Int.Cl.  
B 32 B 27/32  
25/08  
E 06 B 3/62

識別記号 庁内整理番号  
Z 8115-4F  
Z

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 3(全 8 頁)

(21)出願番号	特願平4-337680	(71)出願人	000005887 三井石油化学工業株式会社 東京都千代田区霞が関三丁目2番5号
(22)出願日	平成4年(1992)12月17日	(72)発明者	村上正治 千葉県市原市千種海岸3番地 三井石油化 学工業株式会社内
		(72)発明者	伊藤雄一 千葉県市原市千種海岸3番地 三井石油化 学工業株式会社内
		(72)発明者	村上博茂 千葉県市原市千種海岸3番地 三井石油化 学工業株式会社内
		(74)代理人	弁理士 篠木俊一郎
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 建築用ガスケット

## (57)【要約】

【構成】 本発明の建築用ガスケットは、特定の熱可塑性エラストマー(A)層と、特定の超高分子量ポリオレフィン組成物(B)層とで構成されており、超高分子量ポリオレフィン組成物(B)が、特定の極限粘度を有する超高分子量ポリオレフィンと、前記熱可塑性エラストマー(A)とからなる。

【効果】 本発明の建築用ガスケットは、従来の軟質合成樹脂あるいは加硫ゴム製ガスケットに比べ、耐摩耗性、耐久性、滑動特性に優れるとともに、容易に製造することができ、経済性に優れている。また、本発明の建築用ガスケットは、従来の軟質合成樹脂あるいは加硫ゴム製ガスケットに比べ、軽量であり、可塑剤等の卷出による表面のベタつきもなく、しかも、機械的強度、耐熱性、耐熱老化性、耐候性、寸法安定性に優れている。

(2)

特開平6-182951

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】結晶性ポリオレフィンとゴムとから構成される熱可塑性エラストマー（A）層と、超高分子量ポリオレフィン組成物（B）層とから構成されており、該超高分子量ポリオレフィン組成物（B）は、135°Cデカリン溶媒中で測定した極限粘度[η]が5~40dl/gの範囲内にある超高分子量ポリオレフィンと、前記熱可塑性エラストマー（A）とから実質的になり。

該超高分子量ポリオレフィンが、超高分子量ポリオレフィンと熱可塑性エラストマー（A）との総重量100重量%に対して15~40重量%の割合で存在し、かつ、超高分子量ポリオレフィン組成物（B）のメルトフローレート（ASTM D1238、230°C、2.16kg荷重）が5g/10分以下であることを特徴とする建築用ガスケット。

【請求項2】前記熱可塑性エラストマー（A）層および超高分子量ポリオレフィン組成物（B）を構成する熱可塑性エラストマー（A）が、

結晶性ポリプロピレン（a）70~10重量部と、エチレン・プロピレン共重合体ゴムまたはエチレン・プロピレン・ジエン共重合体ゴムからなるゴム（b）30~90重量部〔成分（a）および（b）の合計量は、100重量部とする〕とからなる混合物を、有機ペルオキシドの存在下で効率的に熱処理して得られる、上記ゴム（b）が部分的に架橋された熱可塑性エラストマーであることを特徴とする請求項1に記載の建築用ガスケット。

【請求項3】前記超高分子量ポリオレフィン組成物（B）が、超高分子量ポリオレフィン組成物（B）当り1~20重量%の液体ないし固体の潤滑油を含有していることを特徴とする請求項1または2に記載の建築用ガスケット。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の技術分野】本発明は、建築用ガスケットに関する、さらに詳しくは、熱可塑性エラストマー製基材層と滑性樹脂表面層とからなる構造体により構成される摺動部を備えた建築用ガスケットに関する。

【0002】

【発明の技術的背景】一般に建物の扉、戸、サッシ等では、人の出入りのため、あるいは通風換気のために、開閉操作が必要である。扉等の開閉操作を容易にしながら、しかも扉と扉が当たる部位との緊密な密閉操作を可能とするために、ガスケットと呼ばれる案内部材が扉等に設けられている。

【0003】従来の建築用ガスケットは、軟質塩化ビニル樹脂のような軟質台成樹脂や、エチレン・プロピレン・ジエン共重合ゴム等の加硫ゴムが多く用いられている。また、より高性能な摺動特性が要求される部位に

は、発泡シリコンゴム等の特殊な材料が用いられている。

【0004】従来の合成軟質樹脂製ガスケットや加硫ゴム製ガスケットは、特に摺動特性に優れていたわけではないので、長期の使用によりヘタリを生じたり、大きく変形したりして、ガスケットとしての機能が低下しやすいという傾向があった。

【0005】また、発泡シリコンゴム等の摺動特性に優れた材料を使用することにより、上記問題点は解決できるが、一般的な軟質台成樹脂や加硫ゴムに比べてコストが高いという問題があった。

【0006】そこで、本発明者らは、建築用ガスケットの上記のような問題を解決すべく鋭意研究し、建築用ガスケットの少なくとも摺動部を構成するエラストマーとしてポリオレフィン系熱可塑性エラストマーを選択し、そのポリオレフィン系熱可塑性エラストマー層上に特定の超高分子量ポリオレフィン組成物を熱融着させて積層すれば、製作作業が容易であり、しかも、耐久性、扉等の閉鎖時における緊密接触性、および開放時における軽快摺動性に優れた建築用ガスケットを安価に得ることを見出し、本発明を完成するに至った。

【0007】

【発明の目的】本発明は、上記のような従来技術に伴う問題点を解決しようとするものであって、経済性に優れるとともに、耐久性、扉等の閉鎖時における緊密接触性、および開放時における軽快摺動性に優れた建築用ガスケットを提供することを目的としている。

【0008】

【発明の概要】本発明に係る建築用ガスケットは、結晶性ポリオレフィンとゴムとから構成される熱可塑性エラストマー（A）層と、超高分子量ポリオレフィン組成物（B）層とから構成されており、該超高分子量ポリオレフィン組成物（B）は、135°Cデカリン溶媒中で測定した極限粘度[η]が5~40dl/gの範囲内にある超高分子量ポリオレフィンと、前記熱可塑性エラストマー（A）とから実質的になり、該超高分子量ポリオレフィンが、超高分子量ポリオレフィンと熱可塑性エラストマー（A）との総重量100重量%に対して15~40重量%の割合で存在し、かつ、超高分子量ポリオレフィン組成物（B）のメルトフローレート（ASTM D1238、230°C、2.16kg荷重）が5g/10分以下であることを特徴としている。

【0009】前記熱可塑性エラストマー（A）としては、結晶性ポリプロピレン（a）70~10重量部と、エチレン・プロピレン共重合体ゴムまたはエチレン・プロピレン・ジエン共重合体ゴムからなるゴム（b）30~90重量部〔成分（a）および（b）の合計量は、100重量部とする〕とからなる混合物を、有機ペルオキシドの存在下で効率的に熱処理して得られる、上記ゴム（b）が部分的に架橋された熱可塑性エラストマーが好

(3)

特開平6-182951

3

4

ましい。

【0010】また、前記超高分子量ポリオレフィン組成物（B）は、該超高分子量ポリオレフィン組成物（B）当り1～20重量%の液体ないし固体の潤滑油を含有していてもよい。

【0011】

【発明の具体的な説明】以下、本発明に係る建築用ガスケットについて具体的に説明する。本発明に係る建築用ガスケットは、熱可塑性エラストマー（A）からなる層と、特定の超高分子量ポリオレフィン組成物（B）からなる層とから構成されている。

【0012】まず、これらの層を構成する上記成分について説明する。

#### 熱可塑性エラストマー（A）

本発明で用いられる熱可塑性エラストマー（A）は、結晶性ポリオレフィンとゴムとから構成されている。

【0013】本発明で用いられる結晶性ポリオレフィンとしては、炭素原子数2～20のα-オレフィンの単独重合体または共重合体が挙げられる。上記結晶性ポリオレフィンの具体的な例としては、以下のような（共）重合体が挙げられる。

（1）エチレン単独重合体

（製法は、低圧法、高圧法のいずれでも良い）

（2）エチレンと、10モル%以下の他のα-オレフィンまたは酢酸ビニル、エチルアクリレートなどのビニルモノマーとの共重合体

（3）プロピレン単独重合体

（4）プロピレンと10モル%以下の他のα-オレフィンとのランダム共重合体

（5）プロピレンと30モル%以下の他のα-オレフィンとのブロック共重合体

（6）1-ブテン単独重合体

（7）1-ブテンと10モル%以下の他のα-オレフィンとのランダム共重合体

（8）4-メチル-1-ベンテン単独重合体

（9）4-メチル-1-ベンテンと20モル%以下の他のα-オレフィンとのランダム共重合体

上記のα-オレフィンとしては、具体的には、エチレン、プロピレン、1-ブテン、4-メチル-1-ベンテン、1-ヘキセン、1-オクテンなどが挙げられる。

【0014】本発明で用いられるゴムとしては、特に制限はないが、オレフィン系共重合体ゴムが好ましい。上記のオレフィン系共重合体ゴムは、炭素原子数2～20のα-オレフィンを主成分とする無定形ランダムな弾性共重合体であって、2種以上のα-オレフィンからなる非晶性α-オレフィン共重合体、2種以上のα-オレフィンと非共役ジエンからなるα-オレフィン・非共役ジエン共重合体などがある。

【0015】このようなオレフィン系共重合体ゴムの具体的な例としては、以下のようなゴムが挙げられる。

（1）エチレン・α-オレフィン共重合体ゴム

【エチレン/α-オレフィン（モル比）=約90/10～50/50】

（2）エチレン・α-オレフィン・非共役ジエン共重合体ゴム

【エチレン/α-オレフィン（モル比）=約90/10～50/50】

（3）プロピレン・α-オレフィン共重合体ゴム

【プロピレン/α-オレフィン（モル比）=約90/10～50/50】

（4）ブテン・α-オレフィン共重合体ゴム

【ブテン/α-オレフィン（モル比）=約90/10～50/50】

上記α-オレフィンとしては、具体的には、上記した結晶性ポリオレフィンを構成するα-オレフィンの具体的な例と同様のα-オレフィンが挙げられる。

【0016】上記非共役ジエンとしては、具体的には、ジシクロペンタジエン、1,4-ヘキサジエン、シクロオクタジエン、メチレンノルボルネン、エチリデンノルボルネンなどが挙げられる。

【0017】これらの共重合体ゴムのムーニー粘度ML...（100°C）は、10～250、特に40～150が好ましい。また、上記非共役ジエンが共重合している場合のヨウ素値は、25以下が好ましい。

【0018】上記のオレフィン系共重合体ゴムは、熱可塑性エラストマー中ににおいて、未架橋、部分架橋、全体架橋など、すべての架橋状態で存在することができるが、本発明においては、部分架橋状態で存在していることが好ましい。

【0019】本発明において用いられるゴムとしては、上記のオレフィン系共重合体ゴムのほかに、他のゴム、たとえばスチレン-ブタジエンゴム（SBR）、ニトリルゴム（NBR）、天然ゴム（NR）、ブチルゴム（IIR）等のジエン系ゴム、SEBS、ポリイソブチレンなどが挙げられる。

【0020】本発明で用いられる熱可塑性エラストマーにおいて、結晶性ポリオレフィンとゴムとの重量配合比（結晶性ポリオレフィン/ゴム）は、通常90/10～5/95、好ましくは、70/30～10/90の範囲である。

【0021】また、ゴムとして、オレフィン系共重合体ゴムとその他のゴムを組合せて用いる場合には、その他のゴムは、結晶性ポリオレフィンとゴムとの合計量100重量部に対して、40重量部以下、好ましくは5～20重量部の割合で配合する。

【0022】本発明で好ましく用いられる熱可塑性エラストマーは、結晶性ポリプロピレンと、エチレン・α-オレフィン共重合体ゴムもしくはエチレン・α-オレフィン・非共役ジエン共重合体ゴムとからなり、熱可塑性エラストマー中ににおいてこれらが部分架橋された状態で

(4)

特開平6-182951

5

存在し、かつ、結晶性ポリプロピレンとゴムとの重量配合比（結晶性ポリプロピレン／ゴム）が70／30～100／90の範囲内にある。

【0023】上記の熱可塑性エラストマーには、必要に応じて、油類系軟化剤、耐熱安定剤、帶電防止剤、耐候安定剤、老化防止剤、充填剤、着色剤、滑剤などの添加物を、本発明の目的を損なわない範囲で配合することができます。

【0024】本発明で好ましく用いられる熱可塑性エラストマーのより具体的な例としては、結晶性ポリプロピレン（a）60～10重量部と、エチレン・プロピレン共重合体ゴムまたはエチレン・プロピレン・ジエン共重合体ゴムからなるゴム（b）40～90重量部〔成分（a）および（b）の合計量は、100重量部とする〕と、このゴム（b）以外のゴム（c）および／または油類系軟化剤（d）5～100重量部とからなる混合物を、有機ペルオキシドの存在下で動的に熱処理して得られる。上記ゴム（b）が部分的に架橋された熱可塑性エラストマーが挙げられる。

【0025】上記有機ペルオキシドとしては、具体的には、ジクミルペルオキシド、ジ-tert-ブチルペルオキシド、2,5-ジメチル-2,5-ジ-（tert-ブチルペルオキシ）ヘキサン、2,5-ジメチル-2,5-ジ-（tert-ブチルペルオキシ）ヘキシン-3、1,3-ビス（tert-ブチルペルオキシイソプロピル）ベンゼン、1,1-ビス（tert-ブチルペルオキシ）-3,3,5-トリメチルシクロヘキサン、n-ブチル-4,4-ビス（tert-ブチルペルオキシ）バレート、ベンゾイルペルオキシド、p-クロロベンゾイルペルオキシド、2,4-ジクロロベンゾイルペルオキシド、tert-ブチルペルオキシベンゾエート、tert-ブチルペルベンゾエート、tert-ブチルペルオキシソプロピルカーボネート、ジアセチルペルオキシド、ラウロイルペルオキシド、tert-ブチルクミルペルオキシドなどが挙げられる。

【0026】これらの内では、臭気性、スコーチ安定性の点で、2,5-ジメチル-2,5-ジ-（tert-ブチルペルオキシ）ヘキサン、2,5-ジメチル-2,5-ジ-（tert-ブチルペルオキシ）ヘキシン-3、1,3-ビス（tert-ブチルペルオキシイソプロピル）ベンゼン、1,1-ビス（tert-ブチルペルオキシ）-3,3,5-トリメチルシクロヘキサン、n-ブチル-4,4-ビス（tert-ブチルペルオキシ）バレートが好ましく、なかでも、1,3-ビス（tert-ブチルペルオキシイソプロピル）ベンゼンが最も好ましい。

【0027】本発明においては、有機ペルオキシドは、結晶性ポリオレフィンとゴムとの合計量100重量%に対して、0.05～3重量%、好ましくは0.1～1重量%の割合で用いられる。

【0028】上記有機ペルオキシドによる部分架橋処理に際し、硫黄、p-キノンジオキシム、p,p'-ジベンゾイカルキノンジオキシム、N-メチル-N-4-ジニトロソアニリ

6

ン、ニトロソベンゼン、ジフェニルグアニジン、トリメチロールプロパン-N,N'-m-フェニレンジマレイミドのようなペルオキシ架橋用助剤、あるいはジビニルベンゼン、トリアリルシアヌレート、エチレンギコールジメタクリレート、ジエチレンギコールジメタクリレート、トリメチロールプロパントリメタクリレート、アリルメタクリレートのような多官能性メタクリレートモノマー、ビニルブチラート、ビニルステアレートのような多官能性ビニルモノマーを配合することができる。

【0029】上記のような化合物を用いることにより、均一かつ緩和な架橋反応が期待できる。特に、本発明においては、ジビニルベンゼンが最も好ましい。ジビニルベンゼンは、取扱い易く、上記の被架橋処理物の主成分である結晶性ポリオレフィンおよびゴムとの相溶性が良好であり、かつ、有機ペルオキシドを可溶化する作用を有し、有機ペルオキシドの分散剤として働くため、熱処理による架橋効果が均質で、流动性と物性とのバランスのとれた熱可塑性エラストマーが得られる。

【0030】上記のような架橋助剤もしくは多官能性ビニルモノマーは、上記の被架橋処理物全体に対して、0.1～2重量%、特に0.3～1重量%の割合で用いるのが好ましい。架橋助剤もしくは多官能性ビニルモノマーの配当割合が2重量%を超えると、有機ペルオキシドの配合量が多い場合には、架橋反応が速く進行し過ぎるため、得られる熱可塑性エラストマーは、流动性に劣り、一方、有機ペルオキシドの配合量が少ない場合には、架橋助剤および多官能性ビニルモノマーが、熱可塑性エラストマー中に未反応のモノマーとして残存し、熱可塑性エラストマーは、加工成形の際に熱履歴による物性の変化が生じたりする。したがって、架橋助剤および多官能性ビニルモノマーは、過剰に配合すべきではない。

【0031】上記の「動的に熱処理する」とは、上記のような各成分を融解状態で混練することをいう。混練装置としては、従来公知の混練装置、たとえば開放型のミキシングロール、非開放型のバンパリーミキサー、押出機、ニーダー、逆撓ミキサーなどが用いられる。これらの内では、非開放型の混練装置が好ましく、混練は、窒素ガス、炭酸ガスなどの不活性ガスの雰囲気下で行なうことが好ましい。

【0032】また、混練は、使用する有機ペルオキシドの半減期が1分未満となる温度で行なうのが望ましい。混練温度は、通常150～280°C、好ましくは170～240°Cであり、混練時間は、1～20分間、好ましくは3～10分間である。また、加えられる剪断力は、剪断速度として10 s<sup>-1</sup>以上、好ましくは100～10,000 s<sup>-1</sup>の範囲内で決定される。

【0033】本発明で用いられる好ましい熱可塑性エラストマーは、部分的に架橋されているが、この「部分的

に架橋された」とは、下記の方法で測定したゲル含量が20~98%の範囲内にある場合をいい、本発明においては、ゲル含量が40~98%の範囲内にあることが好ましい。

【0034】〔ゲル含量の測定法〕試料として熱可塑性エラストマーのペレットを約100mg秤量し、密閉容器中にてこのペレットに対して充分な量である30mLのシクロヘキサンに、23°Cで48時間浸漬する。

【0035】次に、この試料を濾紙上に取り出し、室温にて72時間以上恒量になるまで乾燥する。ゲル含量は、次式で表わされる。

ゲル含量 [%] = (シクロヘキサン浸漬後の乾燥重量) / (シクロヘキサン浸漬前の重量) × 100  
本発明に係る熱可塑性エラストマー構成体の一層を構成する熱可塑性エラストマー(A)は、結晶性ポリオレフィンとゴムとからなるため、流動性に優れている。

#### 【0036】超高分子量ポリオレフィン組成物(B)

本発明で用いられる超高分子量ポリオレフィン組成物(B)の具体的な例としては、以下の超高分子量ポリオレフィン組成物が挙げられる。

【0037】(1) 135°Cデカリン浴媒中で測定した極限粘度 [η] が5~40dL/g、好ましくは15~35dL/gの範囲内にある超高分子量ポリオレフィンと、熱可塑性エラストマー(A)とから実質的になり、超高分子量ポリオレフィンが、超高分子量ポリオレフィンと熱可塑性エラストマー(A)との総重量100重量%に対して15~40重量%の割合で存在し、かつ、超高分子量ポリオレフィン組成物のメルトフローレート(MFR、ASTM D 1238に準拠、230°C、2.16kg荷重)が5g/10分以下、好ましくは1g/10分以下、さらに好ましくは0.2g/10分以下である超高分子量ポリオレフィン組成物。

【0038】(2) 上記(1)の超高分子量ポリオレフィン組成物と、この超高分子量ポリオレフィン組成物当たり1~20重量%の液体ないし固体の潤滑油とからなる組成物。

【0039】上記のような超高分子量ポリオレフィンは、たとえばエチレン、プロピレン、1-ブテン、1-ペンテン、1-ヘキセン、1-オクテン、1-デセン、1-ドデセン、4-メチル-1-ペンテン、3-メチル-1-ペンテンなどのα-オレフィンの単独重合体または共重合体からなる。本発明においては、エチレン単独重合体、およびエチレンと他のα-オレフィンとからなる、エチレンを中心とする共重合体が望ましい。

【0040】また、これらの超高分子量ポリオレフィン組成物を構成する熱可塑性エラストマー(A)は、前述した熱可塑性エラストマー(A)と同じであり、結晶性ポリオレフィンとゴムとから構成されている。

【0041】上記(2)の組成物で用いられる液体潤滑油としては、石油系潤滑油、合成潤滑油などが使用され

る。石油系潤滑油としては、具体的には、流動バラフィン、スピンドル油、冷凍機油、ダイナモ油、ターピン油、マシン油、シリnder油などが使用される。

【0042】合成潤滑油としては、具体的には、合成炭化水素油、ポリグリコール油、ポリフェニルエーテル油、エステル油、リン酸エステル油、ポリクロロトリフルオロエチレン油、フルオロエステル油、塩素化ビフェニル油、シリコーン油などが使用される。

【0043】また、上記(2)の組成物で用いられる固体潤滑油としては、具体的には、黒鉛、二硫化モリブデンが主に使用されるが、他に窒化ホウ素、二硫化タンゲスタン、酸化鉛、ガラス粉、金属石けんなども、使用することができる。固体潤滑油は、単独でも使用することができ、また、液体潤滑油と組み合わせて使用することができ、たとえば粉末、ゾル、ゲル、サスペンソイドなどの形態で超高分子量ポリオレフィンに配合することができる。

【0044】上記の超高分子量ポリオレフィン組成物には、必要に応じて、鉛物油系軟化剤、耐熱安定剤、帯電防止剤、耐候安定剤、老化防止剤、充填剤、着色剤、溶剤などの添加物を、本発明の目的を損なわない範囲で配合することができる。

【0045】上記(1)および(2)の超高分子量ポリオレフィン組成物は、上記超高分子量ポリオレフィン、上記熱可塑性エラストマー(A)、および必要に応じて用いられる上記の他の成分を動的に熱処理することにより得ることができる。ここに、「動的に熱処理する」とは、上記のような各成分を融解状態で混練することをいう。

【0046】混練装置としては、従来公知の混練装置、たとえば開放型のミキシングロール、非開放型のバンパリーミキサー、押出機、ニードル、連続ミキサーなどが用いられる。これらの中では、非開放型の混練装置が好ましく、混練は、窒素ガス、炭酸ガスなどの不活性ガスの雰囲気下で行なうことが好ましい。

【0047】上記(1)および(2)の超高分子量ポリオレフィン組成物(B)は、上記熱可塑性エラストマー(A)との共押出成形層加工が行なえるため、本発明のガラスランチャンネルの製造に際し、フィルム(シート)

40 成形工程を経ることなく、直接、熱可塑性エラストマー層と超高分子量ポリオレフィン組成物層とを積層することができ、経済的である。

【0048】一方、超高分子量ポリオレフィン、たとえば上記(1)における135°Cデカリン浴媒中で測定した極限粘度 [η] が5~40dL/gの範囲内にある超高分子量ポリオレフィン単独では、上記熱可塑性エラストマーとの共押出成形層加工を行なうことはできず、したがって、上記の熱可塑性エラストマー層と超高分子量ポリオレフィン層との積層に際しては、少なくとも一方を

50 予めフィルム(シート)にしておく必要があり、上記超

(6)

特開平6-182951

9

高分子量ポリオレフィン組成物の場合と比較すると経済性に劣る。

#### 【0049】建築用ガスケット

上述したように、本発明に係る建築用ガスケットは、上記のような熱可塑性エラストマー（A）層（基体層）と、上記のような超高分子量ポリオレフィン組成物（B）層（滑性樹脂層）とで構成されている。

【0050】本発明に係る建築用ガスケットは、上記の両層を積層させることによって得ることができる。熱可塑性エラストマー（A）層〔以下、（A）層と略す〕と超高分子量ポリオレフィン組成物（B）層〔以下、（B）層と略す〕との積層方法は、ガスケットの形状、大きさ、要求性能により異なり、特に限定されないが、たとえば以下のようない積層方法が挙げられる。

（1）予め成形された（A）層、（B）層を、少なくとも一方の層が溶融する温度以上の温度で圧縮成形機などを用いて熱融着する方法。

（2）多層押出成形機で（A）層と（B）層とを同時に押出成形して熱融着する方法（共押出成形）。

【0051】本発明においては、（A）層の厚さは0.1～5.0mm、また、（B）層の厚さは5μm～10mmであることが、一般的に好ましい。本発明に係る建築用ガスケットにおいて、上記熱可塑性エラストマー（A）層は、結晶性ポリオレフィンと、ゴムとからなるため、耐熱性、耐熱老化性およびゴム弾性に優れてい。

【0052】また、本発明に係る建築用ガスケットにおいて、上記の超高分子量ポリオレフィン組成物（B）層は、耐摩耗性、耐候性、摺動性および耐薬品性に優れている。

【0053】本発明に係る建築用ガスケットの使用例を図1に示す。壁1と壁2の間に扉3と扉4の2枚の扉がある。扉3は蝶番5を支点にP-Q方向に回転し、扉4との接触部にガスケット6が付いている。

【0054】一方、扉4はR-S方向に移動し、扉3とはガスケット6を介して、また、壁2とは2個のガスケット7を介して緊密に接觸することができる。図2にガスケット6の横断面を示す。

【0055】このガスケット6は、上記熱可塑性エラストマー（A）からなる基体層8、9と、上記超高分子量ポリオレフィン組成物（B）からなる滑性樹脂層10とで構成され、2つの層は十分な強度で熱融着されている。上記基体層8、9のうち、基体層9は扉3への埋込み部である。

【0056】ガスケット6は、扉3を閉めて扉4と接觸させ、U字部が圧縮変形した状態で（図示せず）をかけることにより扉3と扉4との緊密性を保持することができる。

【0057】さらに、扉4の開閉時にはガスケット6のU字部分が変形して、扉3と扉4との緊密性を保つが、

10

摺動特性に優れる超高分子量ポリオレフィン組成物（B）からなる層10が開閉時に要する力を大幅に低減するため、扉4は軽快に開閉することができる。

【0058】図3にガスケット7の横断面を示す。このガスケット7は、熱可塑性エラストマー（A）からなる基体層11、12と、超高分子量ポリオレフィン組成物（B）からなる滑性樹脂層13とで構成され、2つの層は十分な強度で熱融着されている。上記基体層11、12のうち、層12は壁2への埋込み部である。

【0059】ガスケット7は、扉4との接触時には先端のヒレ部分が変形し、壁2と扉4との緊密性を保つ。ガスケット7のヒレ部には、柔軟性とともに摺動性、耐久性が要求されるが、この部分の表層に摺動性、耐久性に優れる超高分子量ポリオレフィン組成物（B）からなる滑性樹脂層13を用いることにより扉4は軽快に開閉することができる。

【0060】本発明によれば、建築用ガスケットとして熱可塑性エラストマー（A）からなる基体層の上に、超高分子量ポリオレフィン組成物（B）からなる滑性樹脂層を設けることにより摺動性、耐久性に優れたガスケットを得ることができ、扉の円滑軽快な開閉操作が可能となる。

【0061】本発明で用いられる熱可塑性エラストマー（A）は、任意の形状および寸法に熱成形することが可能であるとともに、建築用ガスケットの摺動部に要求される弹性、柔軟性、可压縮性等の特性に優れており、しかも耐久性、耐候性、耐水性等の性質にも優れている。

【0062】

【発明の効果】本発明に係る建築用ガスケットは、従来の軟質合成樹脂あるいは加硫ゴム製ガスケットに比べ、耐摩耗性、耐久性、摺動特性に優れるとともに、容易に製造することができ、経済性に優れている。

【0063】また、本発明に係る建築用ガスケットは、従来の軟質合成樹脂あるいは加硫ゴム製ガスケットに比べ、軽量であり、可塑剤等の溶出による表面のベタつきもなく、しかも、機械的強度、耐熱性、耐熱老化性、耐候性、寸法安定性に優れている。

【0064】以下、本発明を実施例により説明するが、本発明は、これら実施例に限定されるものではない。

【0065】

【実施例1】エチレン含有量70モル%、ヨウ素価2.ムーニー粘度ML<sub>1+4</sub>（100°C）120のエチレン・プロピレン・5-エチリデン-2-ノルボルネン共重合体ゴム7.5重量部と、MFR（ASTM D-1238-65T、230°C）13g/10分、密度0.91g/cm<sup>3</sup>のポリプロピレン2.5重量部とを、パンパリーミキサーを用いて、窒素雰囲気中、180°Cで5分間混練した後、この混練物をロールに通してシート状にし、これをシートカッターで裁断して角ペレットを製造した。

(7)

特開平6-182951

11

【0066】次いで、この角ペレットと、1,3-ビス(1-エチル-2-ブチルペルオキシインプロピル)ベンゼン0.3重量部と、ジビニルベンゼン0.5重量部とをヘンセルミキサーで攪拌混和した。

【0067】次いで、この混合物を、 $L/D = 30$ 、スクリュー径5.0mmの一軸押出機を用いて、窒素雰囲気中、220°Cで押出して熱可塑性エラストマー(a)を得た。

【0068】得られた熱可塑性エラストマー(a)のケル含量は、上記方法により求めたところ、9.7重量%であった。この熱可塑性エラストマー(a)と、MFR (ASTM D 1238, 230°C, 2.16kg荷重)が0.1g/10分、密度が0.90g/cm<sup>3</sup>である超高分子量ポリエチレン組成物(b)とを230°Cの温度で共押出成形して本発明のガスケットを得た。

【0069】なお、この超高分子量ポリエチレン組成物(b)は、135°Cのテカリん浴媒中で測定した極限粘度[n]が2.8dL/gの超高分子量ポリエチレン2.3重量%と、上記のようにして得られた熱可塑性エラストマー(a)7.7重量%とからなる。

【0070】得られたガスケットの形状は図2に示す通りであり、このガスケットの寸法は、w<sub>1</sub>が9.0mm、w<sub>2</sub>およびw<sub>3</sub>がそれぞれ1.5mm、tが1.0mm、hが8.0mm、U字部の厚みが0.8mm、超高分子量ポリエチレン組成物層の厚みが平均30μmであった。

\* 【0071】得られたガスケットを図1に示す扉3のがスケット6として装着し、厚さ8mmのガラス製の扉4を繰り返し閉鎖して耐久試験を行なった。その結果、このガスケットは、50,000回の繰返し試験にも耐え、ガスケットとしての機能を維持していた。

【0072】しかしながら、従来品の軟質塩化ビニル樹脂製ガスケットは、22,000回で扉との接触面において破壊を生じ、その結果、扉との摩擦抵抗が著しく増大して使用に耐えなくなった。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明に係る連続用ガスケットの一例の使用状態を説明するための概略構断平面図である。

【図2】図2は、図1におけるガスケット6の横断面図である。

【図3】図3は、図1におけるガスケット7の横断面図である。

#### 【符号の説明】

1, 2 …… 壁

3, 4 …… 扉

5 …… 螺栓

6, 7 …… ガスケット

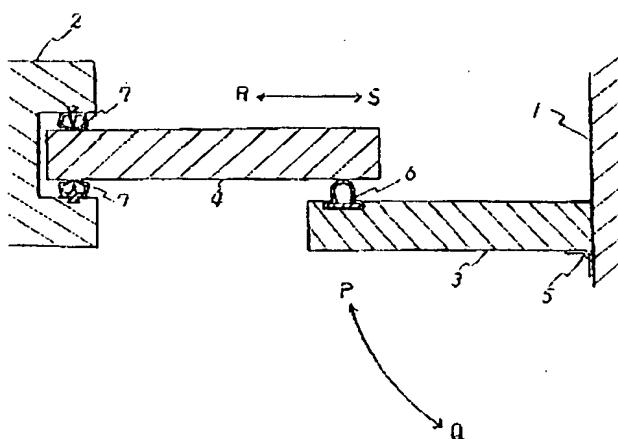
8, 9 …… 热可塑性エラストマー層

10 …… 超高分子量ポリオレフィン組成物層

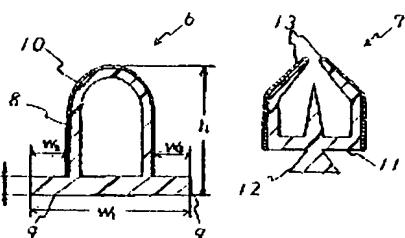
11, 12 …… 热可塑性エラストマー層

13 …… 超高分子量ポリオレフィン組成物層

【図1】



【図2】



【図3】

(8)

特開平6-182951

フロントページの続き

(72)発明者 内山晃

千葉県市原市千種海岸3番地 三井石油化  
学工業株式会社内